

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 018 596**  
B1

Recherche  
Conferentie

11 SEP. 1984

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
18.07.84

Int. Cl. 2: H 01 F 5/06, H 01 F 5/02

Anmeldenummer: 80102206.2

Anmeldetag: 24.04.80



Spulenkörper für elektrische Drahtwicklungen.

Priorität: 07.05.79 AT 3366/79

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
12.11.80 Patentblatt 80/23

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
18.07.84 Patentblatt 84/29

Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR GB IT LI NL

Entgegenhaltungen:  
DE - A - 1 613 777  
DE - A - 1 936 125  
DE - A - 2 005 939  
DE - A - 2 119 042  
DE - A - 2 235 855  
DE - B - 1 187 451  
DE - B - 2 104 421  
DE - U - 1 906 609  
GB - A - 1 529 136  
US - A - 3 378 800  
US - A - 3 470 511

Patentinhaber: Zumtobel Aktiengesellschaft, Höchster  
Strasse 8, A-6850 Dornbirn (AT)

Erfinder: Wiesner, Ernst, Sägerstrasse 7a,  
A-6850 Dornbirn (AT)  
Erfinder: Geuze, Armin, Ob der Bahn 9, A-6850 Dornbirn  
(AT)

Vertreter: Hefel, Herbert, Dipl.-Ing., Egelseestrasse 65a  
Postfach 61, A-6800 Feldkirch (AT)

EP 0 018 596 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Spulenkörper für elektrische Drahtwicklungen für Transformatoren, Drosseln od. dgl. mit einem kastenartigen, vier rechtwinkelig zueinander stehenden Flächen aufweisenden Grundteil für die Aufnahme eines Eisenkernes, wobei der Grundteil beidseitig vorzugsweise in parallelen Ebenen liegende Flansche trägt, welche die Breite der aufzunehmenden Wicklungen begrenzen.

Solche Spulenkörper sind bekannt. Sie bilden sozusagen das Traggerüst für die Drahtwicklung, die dann mit einem Eisenkörper eines Transformators oder einer Spule verbunden wird. Diese Eisenkörper können dabei in Kern- oder Mantelbauweise ausgeführt sein. Um die Wicklung bzw. Teile davon, beispielsweise die Wickelköpfe, vor dem unmittelbaren Zugriff zu schützen, müssen diese abgedeckt werden. Zu diesem Zweck wurden Verschlusssteile und Kappen entwickelt, die bei der Herstellung des Gerätes entweder am Spulenkörper oder einem Gehäuse des Gerätes nachträglich befestigt worden sind. Eine Kappe dieser Art aus elektrisch isolierendem Material nimmt dabei die Anschlüsse der Wicklung auf. Zu diesem Zweck ist an der Isolierkappe eine stirnseitig offene Kammer ausgebildet, in der eine Federdruckklemme angeordnet ist und die durch eine abnehmbare Abdeckplatte mit Öffnungen zum Einführen und Lösen der Anschlußdrähte verschlossen ist. Die Kappe selbst schließt stumpf an die Stirnseite des Eisenkörpers an und wird hier durch äußere Halter fixiert. Für einen Massenartikel ist diese Konstruktion aufwendig und daher nicht zweckmäßig (DE-OS 2 345 219).

Bei einer ähnlichen Konstruktion besitzt die Kappe an ihrer dem Eisenkern zugewandten Seite eine Zunge, welche zwischen die Stirnseite des Eisenkerns und dem inneren Teil des Wicklungskopfes eingesteckt wird. Diese Konstruktion ist ebenfalls nicht zweckmäßig, da durch sie Wickelraum verschwendet wird, da ja an den Stirnseiten Platz ausgespart werden muß, damit diese erwähnte Zunge aufgenommen werden kann (AT-PS 348 078).

Ein anderer, ebenfalls bekanntgewordener Spulenkörper (DE-OS 2 250 394) aus elektrischem Isoliermaterial für Kleintransformatoren ist entlang der Umfangskante wenigstens eines Flansches mit einer faltbaren Verlängerung ausgestattet, die eine für die Abdeckung eines wesentlichen Teiles der Spulenoberfläche ausreichenden Größe aufweisen soll. Diese faltbare Verlängerung ist mit den Flanschen des Spulenkörpers ausschließlich und allein über einen schmalen, kleinen Steg verbunden. Die Flansche sind kreisrund. Ist der Spulenkörper ordnungsgemäß bewickelt und im Eisenkern montiert, so bleibt zwischen der Umfangskante des Spulenkörpers und der erwähnten Verlängerung ein Luftspalt, der keinen ausreichenden Schutz gegen Durchschlagsspannungen zu bieten vermag. Die Fuge zwischen dem kreisrunden Flansch und

der faltbaren Verlängerung bildet eine unmittelbare Luftdurchschlagstrecke.

Ferner ist es bekannt, einen Spulenkörper so auszubilden, daß er Schutz vor Spannungsüberschlägen bietet und auch die Möglichkeit, geforderte Kriech- und Luftstrecken einzuhalten. Bei diesem Spulenkörper wurden an den Flanschen Klappen angeordnet, die die Wicklungen gegeneinander sowie die Wicklungen gegen das Kernpaket isolieren und abschirmen (DE-OS 2 119 042 und 2 235 855; GB-PS 1 529 136).

Ein anderer bekanntgewordener Spulenkörper ist zylindrisch ausgebildet mit kreisrunden Flanschen zur Begrenzung des Wickelraumes. Der Durchmesser des einen kreisrunden Flansches ist dabei etwas größer als der des anderen Flansches. Am Flansch mit dem kleineren Durchmesser ist eine Lasche angelenkt mit zwei kleinen Öffnungen und einen sich in der Ebene dieser Lasche erstreckenden kleinen Zapfen. Im anderen Flansch ist zur Aufnahme dieses Zapfens eine Öffnung vorgesehen, deren Achse parallel zur Achse des zylindrischen Spulenkörpers liegt. Nach dem Bewickeln des Spulenkörpers werden die beiden Drahtenden der Wicklung durch die erwähnten Öffnungen der Lasche hindurchgesteckt, die Lasche wird dann um 90 Grad gegen den Spulenkörper hin gebogen und der erwähnte Zapfen in die Öffnung im Gegenflansch eingefädelt und eingesteckt. Dadurch wird die Wicklung fixiert. Um diese Wicklung auch nach außen zu schützen, ist ein zylindrischer Mantel vorgesehen, der auf den vorbereiteten und bewickelten Spulenkörper in axialer Richtung aufgesteckt wird, wobei dieser Mantel, dessen Höhe der Höhe des Spulenkörpers entspricht, randseitig auf dem größeren Flansch aufsitzt. Auch dieser Spulenkörper ist sehr aufwendig und unzweckmäßig, denn auch bei dieser Konstruktion müssen zwei unterschiedlich gestaltete Teile gefertigt und gehandhabt und schließlich montiert werden. Die erwähnte, der Fixierung der Drahtwicklung dienende Lasche ist für die automatische Manipulation nicht zweckmäßig, da der erwähnte Zapfen nicht so ohne weiteres in die für seine Aufnahme vorgesehene Öffnung im Gegenflansch eingefügt werden kann. Für dieses Einfügen oder Einsetzen muß nämlich die Lasche in sich selbst verformt werden, denn würde die Lasche nur gegen den Spulenkörper bzw. die Wicklung geschwenkt und gebogen, so würde der erwähnte Zapfen am Rand des Gegenflansches anstoßen, ohne jedoch dadurch in seine Verriegelungsposition gelangen zu können. Für ein automatisches Einlegen ist dieser Spulenkörper daher nicht geeignet (US-PS 3 470 511).

Bekanntgeworden sind auch umhüllte Spulen für elektrische Kleinmotoren (DE-GM 1 906 609). Diese Umhüllungen bestehen aus zwei getrennt gefertigten und unterschiedlich gestalteten, rinnenförmigen Schalen, welche mittels Ösen und Haken zusammensteckbar sind und die in dem von ihnen ausgesparten, in sich geschlossenen,

t rasanten Hohlraum die Mitrenwicklung aufnehmen.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, einen Spulenkörper der eingangs beschriebenen Art so auszubilden, daß die von ihm aufgenommene Wicklung allseitig schützend überdeckt wird, daß die zum Schutz der Wicklung dienenden Einrichtungen unmittelbarer Bestandteil des eigentlichen Spulenkörpers sind und daß der Spulenkörper mit maschinellen Einrichtungen manipuliert, insbesondere bewickelt werden kann und die zum Schutz der Wicklung dienenden Einrichtungen mit einfach gestalteten Vorrichtungen in ihre funktionsgerechte Position gebracht werden und in dieser festgehalten werden können. Erfindungsgemäß gelingt die Lösung dieser komplexen Aufgabe dadurch, daß stirnseitig an zumindest einem Flansch und gegenüber diesem verschwenkbar eine deckelartige, in ihren Abmessungen der äußeren stirnseitigen Querschnittskontur des Spulenkörpers entsprechende Platte angelenkt ist und der freie Rand der Platte und der Rand des Gegenflansches Verriegelungsglieder, beispielsweise Hakenansätze und Ösen aufweisen, durch welche nach dem Bewickeln des Spulenkörpers und Umklappen der Platte diese in der umgeklappten Stellung gehalten ist und die deckelartige Platte an dem zum angelenkten Seitenrand rechtwinklig stehenden Seitenrändern aufgebogene, gegen den Spulenkörper weisende Stege besitzt und vor dem Umklappen gegenüber der Ebene jenes Flansches, an welchem sie angelenkt ist, um die Höhe dieser Stege nach außen versetzt ist, wobei die Stege der deckelartigen, hochgestellten Platten randseitig Laschen übergreifen, welche an den Flanschen, die zwischen den deckelartigen Platten tragenden Flanschen liegen und sich über deren Länge erstrecken, angeformt sind und die in der Ebene der sie tragenden Flansche liegen und deren Breite mindestens der halben Wicklungsbreite entspricht und welche nach dem Bewickeln des Spulenkörpers gegen die Flanken der Wicklung umgeklappt sind und Grundteil, Flansch, Platte und Verriegelungsglieder einstückig aus einem elektrisch isolierenden und thermisch beständigen Kunststoff gefertigt sind. Die stirnseitig liegenden Flansche tragen an ihrer Außenseite Versteifungsrippen, an welchen über Fahnen oder Laschen die deckelartigen Platten angeformt sind, was besonders biegeweiche Verbindungs- und Anlenkglieder schafft. Die Spulenkörper werden mit Eisenkörpern in Mantelbauweise verwendet. Für die randseitig vorgesehenen Laschen werden keine besonderen Verriegelungselemente benötigt, da die Stege der deckelartigen Platten die Laschen randseitig übergreifen und sie in ihrer bestimmungsgemäßen Stellung halten. Es können paarweise einander gegenüberliegende Flansche des Spulenkörpers je eine Lasche tragen. Es ist aber auch möglich, daß nur an einem Flansch einer Seite eine solche entsprechend breit Lasche vorhanden ist. Aus Gründen der elektrischen Sicherheit ist es vorteilhaft, daß die

Breite der Laschen größer ist als die halbe Breite der Wicklung und die Laschen in dem sich gegenseitig überdeckenden Bereich einverringerte Wandstärke besitzen. Die Drahtenden der vom Spulenkörper und seiner Verschlußorgan eingeschachtelten Drahtwicklung müssen nach außen zu Anschlußstellen geführt werden. Nach einem weiteren erfindungsgemäßen Merkmal ist daher vorgesehen, daß mindestens einer der Verriegelungsglieder aufweisenden Gegenflansche an seiner Außenseite Ösen zur Aufnahme von Kontaktstiften trägt, wobei sich die Achsen dieser Ösen im wesentlichen rechtwinklig zur hochgeklappten deckelartigen Platte erstrecken und der Gegenflansch im Bereich dieser Ösen von seinem äußeren Rand ausgehend Schlitz aufweist.

Aus formtechnischen Gründen (Spritzgußform) ist es ferner zweckmäßig, daß die Ösen der Verriegelungsglieder am äußeren Rand der deckelartigen Platte angeordnet sind und am Rand des Gegenflansches Haken angeformt sind, da dadurch die Spritzgußform einfacher gestaltet werden kann, als wenn die Anordnung dieser Verriegelungselemente oder Verriegelungsglieder umgekehrt wäre.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Spulenkörper in Draufsicht;

Fig. 2 in Untersicht;

Fig. 3 in Seitensicht;

Fig. 4 in Ansicht nach der Blickrichtung des Pfeiles C in Fig. 1;

Fig. 5 in Ansicht in der Blickrichtung des Pfeiles D in Fig. 1;

Fig. 6 den Spulenkörper nach den Fig. 1 bis 5 bewickelt und verschlossen und

Fig. 7 den bewickelten Spulenkörper, der in eine Manteldrossel eingebaut ist; die

Fig. 8 die Untersicht einer Variante, die im wesentlichen der Ausführungsform nach Fig. 1 bis 5 entspricht, jedoch zusätzlich Kühlrippen trägt;

Fig. 9 die entsprechende Seitensicht und

Fig. 10 einen Schnitt nach der Linie X-X in Fig. 9.

Der Spulenkörper besitzt einen kastenartigen Grundteil 1 aus vier rechtwinklig zueinander stehenden Flächen 2, 3, 4 und 5. Zu beiden Seiten des Grundkörpers 1 und vorzugsweise in zueinander parallelen Ebenen sind Flansche 6, 7, 8, 9 und 10, 11, 12, 13 vorgesehen. Wenn hier von Flanschen an jeder Seite des Grundteiles 1 gesprochen wird, so ist zu erwähnen, daß die Flansche je einer Seite einen einheitlichen, im wesentlichen geschlossenen Rahmen bilden, wie dies bei Spulenkörpern der Fall ist. Nur aus Gründen der deutlicheren Erklärbarkeit sind sozusagen die einzelnen Seiten des jeweiligen Flanschenrahmens getrennt bezeichnet. Die schmalen Stirnflächen 4 und 5 des Grundteiles 1 sind jeweils über die durch die Flansche 6, 7, 8, 9 bzw. 10, 11, 12, 13 gebildeten Ebenen hochgezogen und bilden so Anschlageisten 32, 33, 34, 35 für den Eisenmantel, wie im folgenden dann noch kurz näher angedeutet.

An den stirnseitigen Flanschen 12 und 13 ist je ein deckelartige Platte 14 und 15 angelenkt, deren Querschnittskontur etwa der stirnseitigen, des Wicklungsraumbegrenzenden Querschnittskontur des Spulenkörpers entspricht. Am freien Rand dieser deckelartigen Platten 14, 15 sind Ösen 17 ausgespart, welchen am Rand des jeweiligen Gegenflansches 8, 9 hakenartige Riegel 16 zugeordnet sind. Der stirnseitige Flansch 9 trägt an seiner Außenseite Ösen 28 für die Aufnahme von Kontaktstiften (hier nicht abgebildet). Vom äußeren Rand des Flansches 9 gehen auch im Bereich dieser Ösen 28 schlitzartige Aussparungen 31 aus.

Die deckelartigen Platten 14 und 15 sind randseitig mit abgebogenen Stegen 18 und 19 ausgebildet und die Platten 14 und 15 selbst sind um das Ausmaß der Höhe h (Fig. 3) der Stege 18 und 19 gegenüber den sie tragenden Flanschen 12 und 13 nach außen versetzt, so daß der Wicklungsraum des Spulenkörpers durch diese Stege 18, 19 nicht verstellt wird. Diese deckelartigen Platten 14 und 15 sind über Laschen 22 und 23 angelenkt, die in Verbindung mit den Verstärkungsrippen 20 und 21 Scharniere bilden. An den seitlichen Flanschen 6 und 7 sowie 10 und 11 sind weitere Laschen 24, 25, 26 und 27 angeformt, und zwar über Präge- oder Kerbekanten 43, 44, 45, 46. Die Breite b dieser Flansche ist kleiner als die Wickelbreite B des Spulenkörpers. Die Laschen 24-27 besitzen ferner in dem sich gegenseitig überdeckenden Bereich eine reduzierte und verringerte Wandstärke.

Dieser Spulenkörper ist einstückig, vorzugsweise in einem Spritzgußverfahren hergestellt und verläßt die Herstellungsform in der aus den Fig. 1 bis 5 ersichtlichen Gestalt. Der so gewonnene Spulenkörper wird auf einen Wickeldorn aufgesteckt und mit elektrisch isoliertem Draht bewickelt. Die beiden Drahtenden dieser Wicklung werden in die Schlitz 31 unterhalb der Ösen 28 eingeführt und eingelegt. Kontaktstifte (hier nicht dargestellt) werden in diese Ösen 28 eingedrückt und an diesen Kontaktstiften werden in der Folge die Drahtenden der Wicklung befestigt. Ist auf den Spulenkörper eine Wicklung 47 aufgebracht worden (siehe Fig. 6), so werden zuerst die seitlichen Laschen 24, 25, 26 und 27 gegeneinander geklappt und dann werden die deckelartigen Platten 14 und 15 in Richtung der Pfeile 41 und 42 gegen den Spulenkopf geschwenkt. Die seitlichen Stege 18 und 19 der Platten 14 und 15 übergreifen die schmalen Ränder der Laschen 25 und 26 bzw. 24 und 27, wie dies in Fig. 6 veranschaulicht ist. Der bewickelte und verschlossene Spulenkörper wird nun beispielsweise in eine Manteldrossel eingefügt. Eine solche Manteldrossel veranschaulicht in Seitenansicht Fig. 7. Der Mantel der Drossel ist zum Teil aufgerissen dargestellt und gibt daher den Blick auf den verschlossenen Spulenkörper bzw. auf dessen Flanke frei. In dieser Fig. 7 sind die bereits mehrfach erwähnten Kontaktstifte durch eine strichlierte Linie 49 angedeutet, die in die Ösen 28 eingesetzt sind. An diesen Kontakt-

stiften können nun Anschlußelemente, beispielsweise Klemmen oder dgl. angebracht werden. Die jeweils äußersten Lamellen 53 und 48 des Eisenmantels 50 liegen an den inneren hochgezogenen Anschlag ist 32, 33, 34 und 35 an. Der Eisenkörper dieser Manteldrossel ist an einem Halter 51 befestigt. Der Eisenkörper oder Eisenmantel 50 der Drossel umgibt den Spulenkörper zur Gänze, so daß nur die Wicklungsköpfe bzw. Stirnseiten mit den deckelartigen Platten 14 und 15 frei liegen. Dank der erfindungsgemäßen Maßnahme ist die Wicklung nach ihrem Einsetzen in den Eisenkörper allseitig und vollständig geschützt, ohne daß es der Herstellung eines getrennten Teiles bedarf, der in der Folge dann noch zusätzlich an der fertigen Drossel montiert werden muß oder an einem Gehäuse, das die Drossel aufnimmt, befestigt werden muß. Elektrische Geräte dieser Art werden nachträglich in Isoliermassen getränkt. Diese Isoliermassen umhüllen zur Gänze das Gerät und verkleben die Verriegelungsteile 16 und 17, so daß die deckelartigen Platten 14 und 15 nicht mehr ohne weiteres geöffnet werden können. Die einstückige Herstellung in einem Spritzgußverfahren ist außerordentlich vorteilhaft, da es dadurch gelingt, diesen Spulenkörper sozusagen mit einem Schläge herzustellen, was allerdings an die Formen und Werkzeugbauer hohe Anforderungen stellt. Es muß in diesem Zusammenhang auch bedacht werden, daß als Kunststoffe nur temperaturbeständige verwendet werden können, denn die Drahtwicklungen können ja im Betrieb erhebliche Temperaturen aufnehmen. Für den bestimmungsgemäßen Zweck müssen daher Kunststoff verwendet werden, die mindestens 180 Grad C ohne Beschädigung aushalten können. Es handelt sich hier also um Spezialwerkstoffe, deren Verarbeitungstemperatur sehr hoch liegt, woraus ersichtlich ist, daß die Herstellung solcher Teile mit erheblichen Problemen verbunden ist.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt nun darin, daß an mindestens einer der stirnseitig angeordneten deckelartigen Platten 14, 15 außenseitig ein Anschlußklemmen aufnehmendes Gehäuse vorgesehen und mit der Platte einstückig ausgebildet ist. Diese Möglichkeit ist in Fig. 7 durch die strichlierte Linie 52 angedeutet. Diese Linie veranschaulicht das Gehäuse, das einstückig mit der Platte 15 ausgebildet ist und in welchem Aussparungen für die Aufnahme von Klemmelementen und Aussparungen für die Aufnahme von Anschlußdrähten vorgesehen sind. Einzelheiten dieses Klemmgehäuses sind hier nicht erläutert, da dieses Klemmgehäuse bzw. seine konkrete Ausgestaltung nicht Gegenstand der Erfindung ist. Für diese Ausgestaltung stehen ja zahlreiche Möglichkeiten zur Verfügung. Es kann so ausgebildet werden, daß es zur Aufnahme von Schraubklemmen dient, es können aber auch federnde Klemmen angeordnet werden und dergleichen mehr.

Da beim betriebsmäßigen Einsatz die Wicklung erhebliche Temperaturen annehmen kann,

ist es zweckmäßig, den Spulenkörper mit Kühlrippen 54, 55, 56, 57 auszustatten. Ein Ausführungsform eines Spulenkörpers mit solchen Kühlrippen ist in den Fig. 8 bis 10 dargestellt. Hier sind die Kühlrippen 54 und 55 an den deckelartigen Platten 14', 15' angeordnet sowie weitere Kühlrippen 56 und 57 an den Flanschen 12' und 13'. Die Kühlrippen 54 an der deckelseitigen Platte 15' sind gegenüber deren Höhe etwas verkürzt. An diesem durch die Verkürzung dieser Rippen 54 freien Platz kann an der deckelartigen Platte 15' unmittelbar ein Klemmgehäuse angeschlossen werden. Teile dieses Spulenkörpers nach den Fig. 8 bis 10, die Teilen des erstbeschriebenen Spulenkörpers entsprechen, tragen dieselben Hinweisnummern, denen zur Unterscheidung ein Indexstrich beigefügt worden ist.

#### Patentansprüche

1. Spulenkörper für elektrische Drahtwicklungen für Transformatoren, Drosseln od. dgl. mit einem kastenartigen, vier rechtwinkelig zueinander stehende Flächen aufweisenden Grundteil (1) für die Aufnahme eines Eisenkernes, wobei der Grundteil beidseitig vorzugsweise in parallelen Ebenen liegende Flansche (6 bis 13) trägt, welche die Breite der aufzunehmenden Wicklung begrenzen, dadurch gekennzeichnet, daß stirnseitig an zumindest einem Flansch (12, 13) und gegenüber diesem verschwenkbar eine deckelartige, in ihren Abmessungen der äußeren stirnseitigen Querschnittskontur des Spulenkörpers entsprechende Platte (14, 15) angelenkt ist und der freie Rand der Platte und der Rand des Gegenflansches (8, 9) Verriegelungsglieder, beispielsweise Hakenansätze (16) und Ösen (17), aufweisen, durch welche nach dem Bewickeln des Spulenkörpers und Umklappen (41, 42) der Platte (14, 15) diese in der umgeklappten Stellung gehalten ist und die deckelartige Platte (14, 15) an dem zum angelenkten Seitenrand rechtwinklig stehenden Seitenrändern aufgebogene, gegen den Spulenkörper weisende Stege (18, 19) besitzt und vor dem Umklappen gegenüber der Ebene jenes Flansches (12, 13), an welchem sie angelenkt ist, um die Höhe (h) dieser Stege (18, 19) nach außen versetzt ist, wobei die Stege (18, 19) der deckelartigen, hochgestellten Platten (14, 15) randseitig Laschen (24, 25, 26 und 27) übergreifen, welche an den Flanschen (6, 7, 10, 11), die zwischen den die deckelartigen Platten (14, 15) tragenden Flanschen liegen und sich über deren Länge erstrecken, angeformt sind und die in der Ebene der sie tragenden Flansche liegen und deren Breite (b) mindestens der halben Wicklungsbreite (B) entspricht und welche nach dem Bewickeln des Spulenkörpers gegen die Flanken der Wicklung umgeklappt sind und Grundteil, Flansch, Platte und Verriegelungsglieder einstückig aus einem elektrisch isolierendem und thermisch beständigen Kunststoff gefertigt sind.

2. Spulenkörper nach Anspruch 1, dadurch ge-

ennzeichnet, daß die stirnseitig liegenden Flansche (12, 13) an ihrer Außenseite Verriegelungsrippen (20, 21) tragen, an welchen über Fahnen oder Laschen (22, 23) die deckelartigen Platten (14, 15) angeformt sind.

3. Spulenkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens innerhalb der Verriegelungsglieder (16) aufweisenden Gegenflansche (9) vom äußeren Rand ausgehende Schlitzlöcher (31) aufweist, welchen an der Außenseite Ösen (28) zur Aufnahme von Kontaktstiften benachbart sind und die Achsen dieser Ösen im wesentlichen rechtwinklig zur hochgeklappten deckelartigen Platte sich erstrecken.

4. Spulenkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ösen (17) der Verriegelungsglieder am äußeren Rand der deckelartigen Platte (14, 15) angeordnet sind und am Rand des Gegenflansches (9) Haken (16) angeformt sind.

5. Spulenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einer der stirnseitig angeordneten deckelartigen Platten außenseitig in an sich bekannter Weise ein Anschlußklemmen aufnehmendes Gehäuse vorgesehen und mit der Platte einstückig ausgebildet ist.

6. Spulenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die deckelartigen Platten (14', 15') Kühlrippen (54, 55) tragen.

7. Spulenkörper nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlrippen (54) gegenüber der Höhe der Platte (15') verkürzt sind.

#### Claims

1. Coil body for electrical wire windings for transformers, chokes or the like, with a box-like basic part (1) having four faces situated at right angles to one another and for accommodating an iron core, wherein on either side the basic part carries flanges (6 to 13) which preferably lie in parallel planes and which delimit the width of the winding to be received, characterized in that a cover-like plate (14, 15), which in its dimensions corresponds to the outer end-side cross-sectional contour of the coil body, is articulated at the end side to at least one flange (12, 13) and is pivotable relative thereto, and the free edge of the plate and the edge of the counter flange (8, 9) have locking members, for example hooked projections (16) and eyes (17), through which, after the winding of the coil body and folding (41, 42) of the plate (14, 15), the latter is retained in the folded position and the cover-like plate (14, 15) has, at the lateral edges situated at right angles to the articulated lateral edge, bent-up webs (18, 19) facing towards the coil body and, prior to being folded over, it is displaced outwards relative to the plane of each flange (12, 13), to which it is articulated, by the height (h) of these webs (18, 19), wherein the webs (18, 19) of the cover-like raised plates overlap at the edge side straps (24, 25, 26 and 27) which are formed

on the flanges (6, 7, 10, 11) which lie between the flanges carrying the cover-like plates (14, 15) and extend along the length thereof and which lie in the plane of the flanges carrying them and whose width (b) corresponds to at least half the winding width (B) and which, after the winding of the coil body, are folded over towards the flanks of the winding, and the basic part, flange, plate and locking members are made in one piece of an electrically insulating and heat-resistant plastics material.

2. Coil body according to claim 1, characterized in that the flanges (12, 13) situated at the end side carry on their outside reinforcing ribs (20, 21) on which the cover-like plates are formed via lugs or straps (22, 23).

3. Coil body according to claim 1, characterized in that at least one of the counter flanges (9) having the locking members (16) has slots (31) which extend from the outer edge and which on the outside are adjacent to eyes (28) for accommodating contact pins, and the axes of these eyes extend substantially at right angles to the folded up cover-like plate.

4. Coil body according to claim 1, characterized in that the eyes (17) of the locking members are arranged on the outer edge of the cover-like plate (14, 15) and hooks (16) are formed on the edge of the counter flange (9).

5. Coil body according to one of claims 1 to 4, characterized in that on at least one of the cover-like plates disposed at the end side there is provided externally in a known manner a housing which accommodates connection terminals and which is formed in one piece with the plate.

6. Coil body according to one of claims 1 to 5, characterized in that at least the cover-like plates (14', 15') carry cooling ribs (54, 55).

7. Coil body according to claim 6, characterized in that the cooling ribs (54) are shortened relative to the height of the plate (15').

#### Revendications

1. Corps de bobine pour des enroulements de fils électriques destinés à des transformateurs, des bobines d'arrêt, ou des produits analogues, avec une partie de base (1) en forme de boîte comportant quatre surfaces placées à angle droit les unes par rapport aux autres pour recevoir un noyau de fer, cette pièce de base portant des deux côtés des flasques (6 à 13) situés dans des plans parallèles, qui limitent la largeur de l'enroulement à recevoir, corps de bobine, caractérisé en ce qu'une plaque en façon de couvercle (14, 15) dont les dimensions correspondent aux contours externes côté frontal de la section droite du corps de bobine, est articulée côté frontal sur au moins un flasque (12, 13) en étant susceptible de pivoter par rapport à celui-ci, le bord libre de cette plaque et le bord du flasque antagoniste (8, 9) comportant des organes de verrouillage, par exemple des appendices en forme de crochets (16) et des oeillets (17), grâce

auxquels après le bobinage du corps de bobine le rabattement (41, 42) de la plaque (14, 15) celle-ci est maintenue dans cette position rabattue, la plaque en façon de couvercle (14, 15) comportant sur ses bords latéraux perpendiculaires au bord latéral articulé, des voiles (18, 19) relevés et orientés vers le corps de bobine, et cette plaque étant décalée vers l'extérieur avant rabatement vis à vis du plan du flasque (12, 13) auquel elle est articulée, de la hauteur (h) de ces voiles (18, 19), ces voiles (18, 19) des plaques en façon de couvercles (14, 15) empiétant par leurs bords, lorsque ces plaques sont rabattues, sur des couvre-joints (24, 25, 26 et 27) qui sont formés sur les flasques (6, 7, 10, 11) situés entre les flasques portant les plaques en façon de couvercles (14, 15), et s'étendant sur la longueur de ceux-ci, ces couvre-joints se situant dans le plan des flasques qui les portent et leur largeur (b) correspondant au moins à la moitié de la largeur (B) de l'enroulement, et ces flasques, après le bobinage du corps de bobine étant rabattus contre les flancs de l'enroulement, tandis que la partie de bas, les flasques, les plaques et les organes de verrouillage, sont fabriqués d'une seule pièce en une matière plastique isolante électriquement et résistant à la chaleur.

2. Corps de bobine selon la revendication 1, caractérisé en ce que les flasques placés côté frontal (12, 13) portent sur leurs faces externes des nervures de raidissement (20, 21) sur lesquelles sont formées par l'intermédiaire de queues ou d'attaches (22, 23), les plaques en façon de couvercles (14, 15).

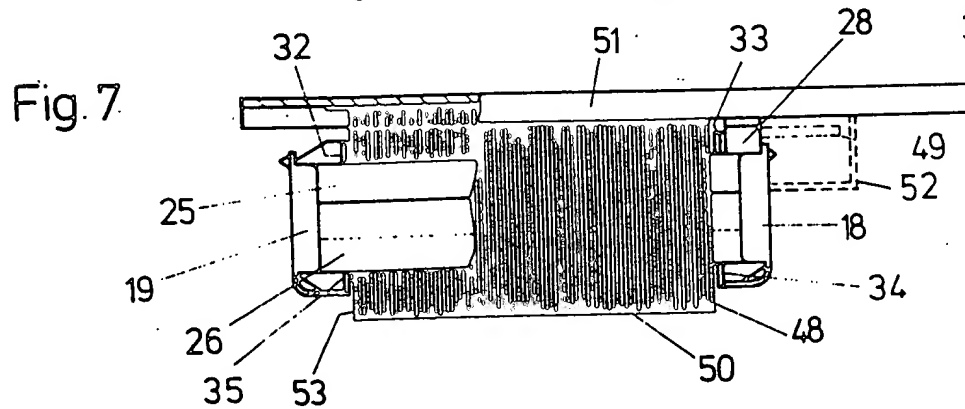
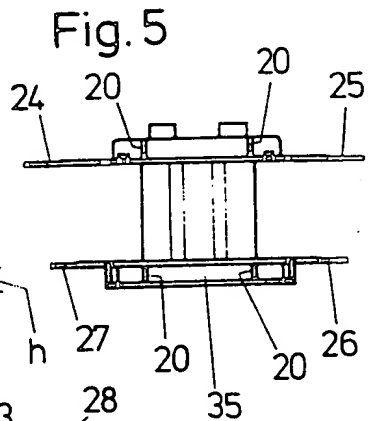
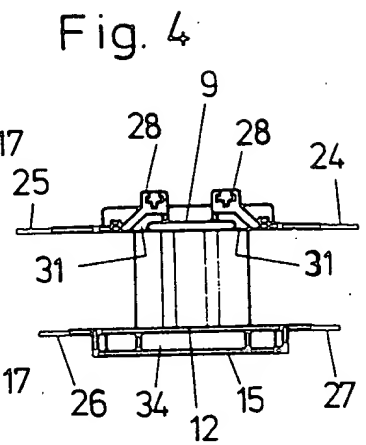
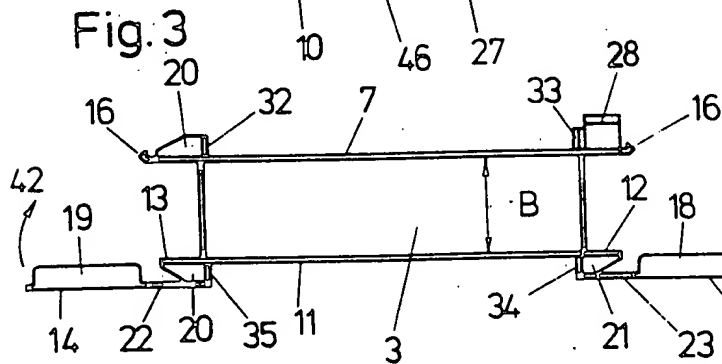
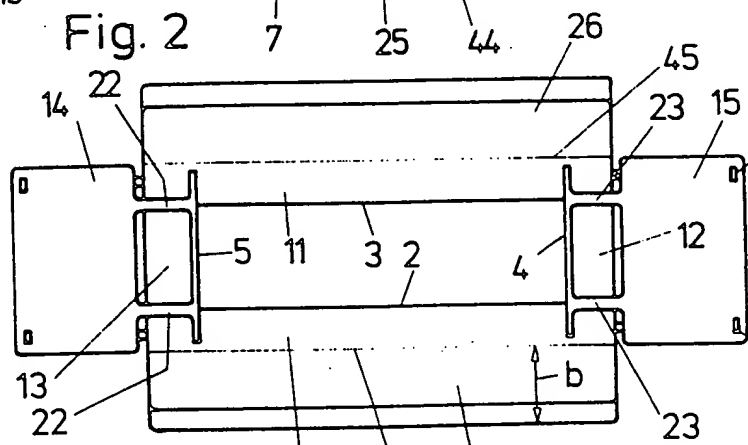
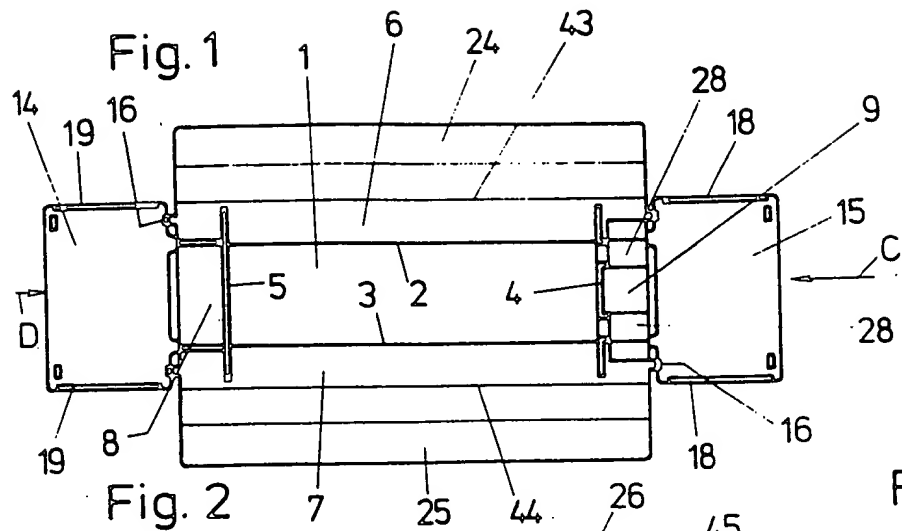
3. Corps de bobine selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins un (9) des flasques antagonistes comportant des organes de verrouillage (16) comporte des fentes (31) partant de son bord externe au voisinage desquelles, sur leurs côtés externes, se trouvent des oeillets (28) destinés à recevoir des broches de contact, les axes de ces oeillets s'étendant en pratique à angle droit par rapport aux plaques en façon de couvercles lorsqu'elles sont rabattues.

4. Corps de bobine selon la revendication 1, caractérisé en ce que les oeillets (17) des organes de verrouillage sont disposés sur le bord externe des plaques en façon de couvercles (14, 15) tandis qu'au bord des flasques antagonistes (9) sont formés des crochets (16).

5. Corps de bobine selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que sur au moins une des plaques en façon de couvercles disposées sur les côtés frontaux, il est prévu un boîtier recevant, d'une façon en soi connue, une borne de raccordement et qui est réalisée d'une seule pièce avec la plaque.

6. Corps de bobine selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'au moins les plaques en façon de couvercles (14', 15') portent des nervures de refroidissement (54, 55).

7. Corps de bobine selon la revendication 6, caractérisé en ce que les nervures de refroidissement (54) sont raccourcies par rapport à la hauteur de la plaque (15').





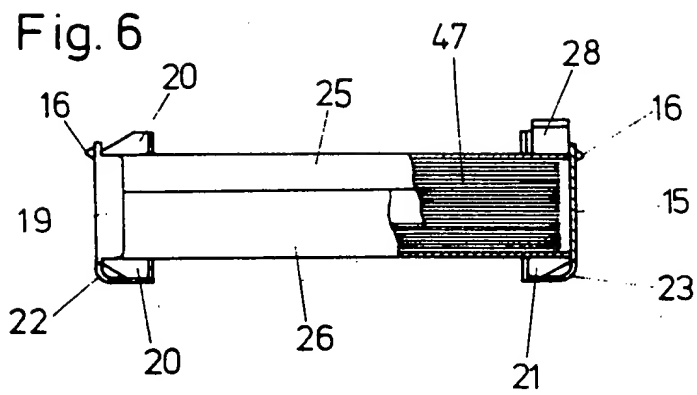


Fig. 8

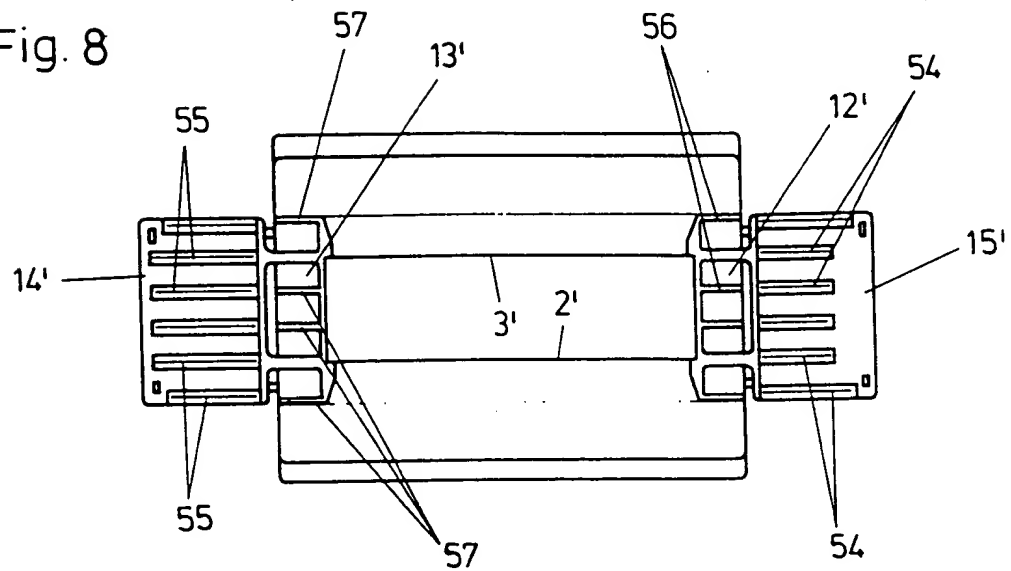


Fig. 9

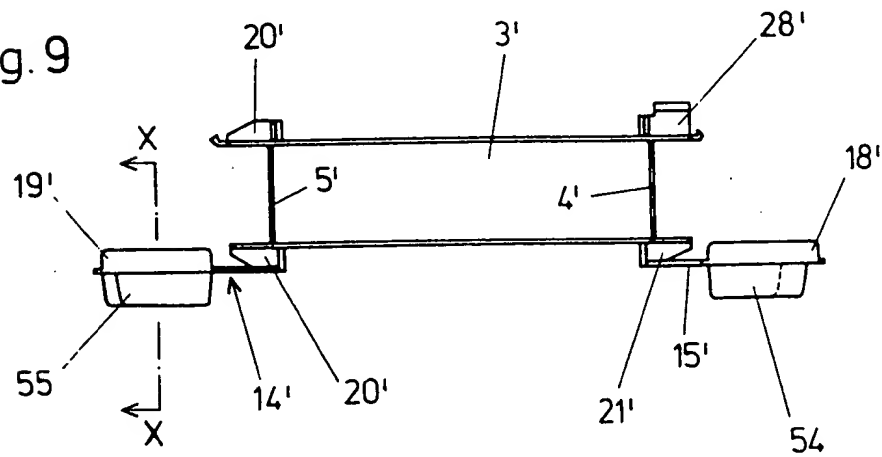


Fig. 10

